

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-097728

(43)Date of publication of application : 07.04.2000

(51)Int.Cl.	G01D 7/00
	A61B 5/00
	G06F 19/00
	G09G 5/22
	G09G 5/36
	H04N 7/18

(21)Application number : 10-263837

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 18.09.1998

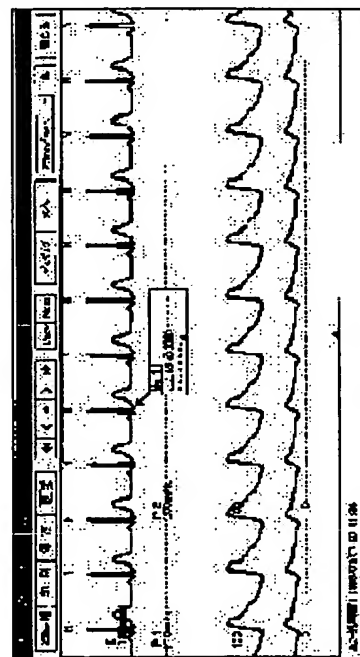
(72)Inventor : NIHEI HIDEJI

(54) WAVEFORM DISPLAYING SYSTEM IN PATIENT MONITORING DEVICE**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable the input and display of character information in a form interlocked with waveforms by displaying inputted character information on a waveform displaying screen in a form directing the location of waveform at a desired location in displayed waveforms.

SOLUTION: A button A in a waveform displaying screen is clicked with a mouse to turn it into a recessed state and to switch to a mode to input character information. Next, a location at which one wants to display character information is specified in a screen displaying waveforms with a mouse, and character information is inputted at the specified location. Then a display attribute on how to display the inputted character information is set, and the mode to input character information is cancelled. By this, corresponding characters in the specified display attribute are displayed in a waveform displaying area.

In addition, it is possible to change the display location, characters, and other display attributes of the once inputted character information by selecting the mode to input character information again and clicking the character information displaying area with the mouse.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 18.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 29.05.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(11)特許出願公開番号

特開2000-97728

(P2000-97728A)

(43)公開日 平成12年4月7日(2000.4.7)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 1 D 7/00	3 0 3	G 0 1 D 7/00	3 0 3 Z
A 6 1 B 5/00		A 6 1 B 5/00	D
G 0 6 F 19/00		G 0 9 G 5/22	6 7 0 Z
G 0 9 G 5/22	6 7 0	5/36	5 1 0 A
5/36	5 1 0	H 0 4 N 7/18	U
審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願平10-263837

(22)出願日 平成10年9月18日(1998.9.18)

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 仁平 秀治

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100080816

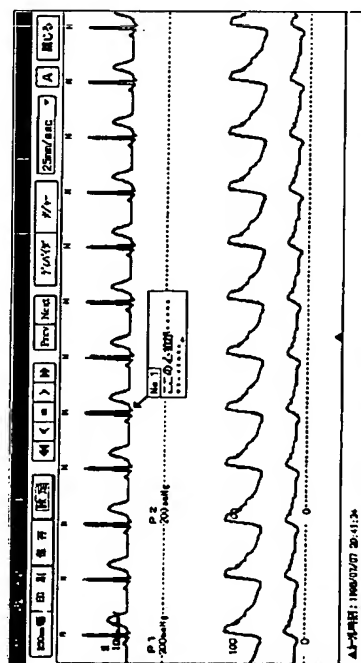
弁理士 加藤 朝道

(54)【発明の名称】 患者監視装置における波形表示システム

(57) 【要約】

【課題】波形表示時の波形に連動した形で文字情報の入力と表示を可能とする波形表示システムの提供。

【解決手段】文字入力モードに設定された際に、入力された文字情報を、表示波形の所望の位置に、該波形の位置を指示する表示形態にて、波形表示画面上に表示する手段を備え、波形の表示レイアウト又は前記文字情報の表意属性が変更された場合にも、前記文字情報が常に、入力時に指定した波形位置に連動して表示する手段と、を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部に設けられたバイタルセンサからのバイタルデータを収集して該バイタルデータをディスプレイ上に画面表示するバイタルデータ収集・表示装置において、外部に設けられる複数のバイタルセンサの内、バイタルデータの収集と表示を行う対象となるバイタルセンサを選択するためのバイタルセンサ収集有無テーブルと、該バイタルセンサ収集有無テーブルの内容に応じてディスプレイ上に表示するデータの表示レイアウトを、表示面積が大きくとれるように、最適化するレイ

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、保健分野、医療分野、福祉分野において利用するもので、各一般家庭内、集会所などにおいてバイタルセンサを用いて計測した健康状態に関するデータ（バイタルデータ）を収集して表示するバイタルデータ収集・表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のバイタルデータを蓄積するためのデータベースを備えたバイタルデータ収集・表示装置としては特平10-500598号等で示されるものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで従来から提供されているバイタルデータ収集・表示装置では、ディスプレイ上のバイタルデータ表示画面レイアウトがバイタルセンサの数にかかわらず初めから固定されており、バイタルセンサの数が減少しても1つのバイタルセンサ毎の表示画面での表示面積は変化しなかった。そのため、限られた画面上の表示スペースが有効に有効に活用できないという問題があった。

【0004】本発明は、上記の問題点に鑑みて為されたもので、その目的とするところは、バイタルデータを収集するバイタルセンサの数に応じてデータ表示画面レイアウトを変更することができるバイタルデータ収集・表示装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1の発明では、外部に設けられたバイタルセンサからのバイタルデータを収集して該バイタルデータをディスプレイ上に画面表示するバイタルデータ収集・表示装置において、外部に設けられる複数のバイタルセンサの内、バイタルデータの収集と表示を行う対象となるバイタルセンサを選択するためのバイタルセンサ収集有無テーブルと、該バイタルセンサ収集有無テーブルの内容に応じてディスプレイ上に表示するデータの表示レイアウトを、表示面積が大きくとれるように、最適化す

るレイアウト変更機能とを備えたことを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】以下本発明を実施形態により説明する。

【0007】図2は本実施形態のバイタルデータ収集・表示装置1を用いたシステムの概略構成を示しており、本実施形態に係るバイタルデータ収集・表示装置1は、図示するように、公衆回線2を通じて各家庭3a…とネットワーク接続されており、前記各家庭3a…に設置されたバイタルセンサ9a…からのデータ収集が可能である。

【0008】各家庭3a…内には通信機器接続部6とバイタルセンサ接続部7を備えたバイタルデータ処理装置（端末）5が設置されており、このバイタルデータ処理装置5はバイタルデータ通信インターフェース8を通じて各種バイタルセンサ9a…からのデータを処理する。また、前記バイタルデータ通信インターフェース8を利用せずとも無線データ送信機10を各種バイタルセンサ9a…に接続することで、前記バイタルデータ処理装置5とのデータ通信を行うこともできる。前記バイタルデータ処理装置5はモデム4とも接続され、公衆回線2を通じてバイタルデータ収集・表示装置1とデータの送受信を行うことができるようになっている。

【0009】バイタルデータ収集・表示装置1のハードウェア構成は、図3に示すように、パーソナルコンピュータを用いてデータ収集と表示のための演算・制御処理を行う装置本体11と、バイタルデータ等のデータを表示するためのディスプレイ13と、各家庭3a…のバイタルデータ処理装置5との間で公衆回線2を介して通信を行うための通信モデム12と、収集したバイタルデータのバックアップを取るためのMOドライブ14のような外部記憶装置と、収集したバイタルデータを統計処理してまとめたレポートを印刷するためのプリンタ15とからなっている。装置本体11にはキーボードKやマウス（図示せず）などの入力デバイスが接続されている。

【0010】バイタルデータ収集・表示装置1のソフトウェア構成は、図4に示すように、バイタルデータのデータベース18と、バイタルデータ収集・表示装置1を構築するアプリケーションソフトウェア19と、装置本体11のOS17及びBIOS16から構成されている。

【0011】図1はデータベース18を構成するテーブルの設計図の1部であり、本発明の主要な構成であるバイタルセンサ収集有無テーブル20を示す。このバイタルセンサ収集有無テーブル20は装置本体11に装備されているハードディスクなどの記憶媒体上に構築されているもので、このバイタルセンサ収集有無テーブル20によりシステムに設けられる複数のバイタルセンサ9a…の内、バイタルデータの収集と表示を行う対象となるものを選択設定できるようになっている。つまり図1において

示される各バイタルセンサ（例えば血圧計、体温計、心電計、体重計、歩数計、体脂肪計等）に対応する欄にその有無が書き込まれて設定される。

【0012】このバイタルセンサ収集有無テーブル20の設定内容に基づいてディスプレイ13で表示するデータの表示レイアウトは、装置本体11により実行されるアプリケーションソフトウェア19により最適化処理が為されることになる。

【0013】図5はバイタルデータ表示画面の一例を示しており、この画面中バイタルデータ表示に割り当てられている表示領域では例えば血圧計からのバイタルデータである血圧／脈拍データAと、体温計からのバイタルデータである体温データBと、体重計からのバイタルデータである体重データCと、歩数計からのバイタルデータである歩数データDと、体脂肪計からのバイタルデータである体脂肪データEと、心電計からのバイタルデータである心電図（心電データ）Fとが夫々レイアウトされて画面表示されている。

【0014】ここで上記バイタルセンサ収集有無テーブル20の設定内容に基づいて、装置本体11により実行されるデータ表示画面の最適化処理について説明する。

【0015】まず本実施形態では図6(a)に示すようにデータの表示領域21の高さ寸法をVSH (Vital Space H) とし、幅寸法をVSW (Vital Space W) とし、その内の心電図Fを表示するデータ表示枠22の大きさを固定（拡大率=1）とする。またその他のバイタルセンサのバイタルデータの表示枠としては、図6(b)に示すように幅寸法がVW (Vital W) で、高さ寸法がV1H (Vital 1 H) 又はV2H (Vital 2 H) の2種類のデータ表示枠231、232を準備し、該データ表示枠231、232のどちらかを選択するようになっている。またこれらデータ表示枠231、232の大きさは可変（拡大率 ≥ 1 ）であり、その拡大率は全て等しくするようになっている。図6(c)は複数のデータ表示枠231、232による表示時の高さの総和A11Hを示す。

【0016】而して装置本体11の起動時或いはバイタルデータ表示の指令入力時に、装置本体11ではバイタルデータ表示を開始するのであるが、図7に示すフローチャートに基づいてまずデータ表示枠22、231、232の大きさ及び画面の表示領域21の大きさの初期化を行う（ステップS1）。次にシステムで扱うバイタルセンサ9a…の種類からデータ表示枠22、231、232を決定する（ステップ2）。

【0017】ここでバイタルセンサ収集有無テーブル20において、収集・表示対象のバイタルセンサの数が0であるのか否かを判定し（ステップS3）、0であればバイタルデータ表示を行わず終了する。逆に有れば、2種類のデータ表示枠231、232の高さの総和（=A11H）を求める（ステップS4）。次に心電図の表示

を行うか否かの判定をステップS5で行い、表示を行う場合にはステップ6で画面の表示領域21の高さVSHから心電図のデータ表示枠22の高さを差し引く。この差し引いた寸法VSH' と上記の総和A11Hとの比較を行う（ステップ7）。

【0018】この比較において、 $A11H \leq 0$ の場合には、心電図の表示のみを行うと判断する。また $A11 \leq VSH'$ の場合であれば、データ表示枠22以外のデータ表示枠の表示を1列に表示すると判断する。更にまた $A11 \leq VSH \times 2$ の場合には、データ表示枠22以外のデータ表示枠の表示を2列に表示すると判断する。また更に $VSH' \times 2 \leq A11H$ の場合には、表示できないと判断する。

【0019】上記の判断で1列表示と判断した場合には、図8に示すフローチャートを表示装置11は実行する。

【0020】まず図8において1列に表示と判断（ステップS9）されると、ステップ10でデータ表示枠231、232による表示領域を表示可能な画面の縦幅一杯になるように拡大率（Extended Rate）ERを $VSH' / A11H$ から求める。

【0021】次にステップ11で拡大率ERと、 VSW / VW とを比較する。この比較において拡大率ERが VSW / VW より小さい場合には拡大率ERを VSW / VW と等しくなるように決定する。つまり画面一杯になる拡大率ER' を決定する。もしステップ11の比較において拡大率ERが VSW / VW 以上であれば、ステップ13で拡大率と $VSW / (VW \times 2)$ とを比較し、拡大率ERが $VSW / (VW \times 2)$ 以下であれば、1列にバイタルデータを表示する（ステップ14）。また拡大率ERが $VSW / (VW \times 2)$ より大きい場合には $VSW / (VW \times 2)$ と等しい拡大率ER' を求め（ステップ15）、2列の表示に変更する（ステップS16）。

【0022】図7において或いは図8において2列に表示と判断された場合には、図9に示すフローチャートによる処理を装置本体11は実行する。

【0023】まず図9において2列に表示と判断（ステップS17）すると、ステップ18で拡大率ER（= $VSH' / A11H$ ）を1とする。次にステップ19で1列目に並ぶだけデータ表示枠231又は232を並べるだけ並べ、ステップ20で2列目に残りを並べる。

【0024】そしてステップ21で2列に並んでいるか否かをチェックして否であればエラーと判断する（ステップ22）。2列に並んでいる場合には、1列目と2列目のバランスを同じようにするために、ステップ23で、1列目のデータ表示枠の高さの和と2列目のデータ表示枠の高さの和の差が少なくなるように並べ替える。

【0025】この並べ替えた後、ステップS24で $VSW / (VW \times 2)$ と、 VSH / MAX （1列目のデータ

表示枠の高さの和と2列目のデータ表示枠の高さの和)とを比較する。

【0026】この比較で $SVW/(VW \times 2)$ が VSH/MAX より小さい場合には画面の横幅一杯になるように、ステップS25で $SVW/(VW \times 2)$ に等しくなる拡大率 ER' を決定し、ステップ26でデータ表示枠を縦方向の間隔が均等になるように並べる。

【0027】またステップS24での比較において22以外のデータ表示枠の表示を1列に表示する。更にまた $SVW/(VW \times 2)$ が VSH/MAX 以上であれば、ステップ27で画面の縦幅が一杯になるように、 VSH/MAX と等しくなる拡大率 ER'' を決定し、ステップ27でデータ表示枠の左右の間隔が均等になるように並べる。

【0028】このようにしてバイタルセンサ収集有無テーブル20の内容に基づいてデータ表示のレイアウトを決定して、ディスプレイ13の画面に図5に示すように表示するのである。

【0029】例えば心電図の表示をやめるような指示があると装置本体11では、上述の処理を行い、心電図のデータ表示枠22が削除され、その他のバイタルデータのデータ表示枠231或いは232が拡大されて表示のレイアウトの最適化が図れる。

【0030】尚図5において、30はデータの収集・表示の指令や、月報作成の指令、或いはバイタルセンサ9a…に対応する利用者の登録、メンテナンスのモード切替指令、終了指令などの操作鈕が表示された操作鈕表示領域を示し、31は利用者一覧の表示領域を示し、ここで指定された利用者に対応するバイタルデータが表示される。32は利用者情報の表示領域、33は双方向の通信により行う問診事項の表示領域、34はメッセージ選択/作成欄、35はバイタルデータの一定期間の履歴の表示画面への切り替え指示を当てる操作鈕を示しており、これら部位の機能は直接的にデータ表示のレイアウトの方法には関係ないので説明は省略する。尚操作鈕な*

*とはマウスなどのポインティングデバイスにより直接操作ができるようになっている。

【0031】

【発明の効果】請求項1の発明は、外部に設けられたバイタルセンサからのバイタルデータを収集して該バイタルデータをディスプレイ上に画面表示するバイタルデータ収集・表示装置において、外部に設けられる複数のバイタルセンサの内、バイタルデータの収集と表示を行う対象となるバイタルセンサを選択するためのバイタルセンサ収集有無テーブルと、該バイタルセンサ収集有無テーブルの内容に応じてディスプレイ上に表示するデータの表示レイアウトを、表示面積が大きくとれるように、最適化するレイアウト変更機能とを備えているので、1つのバイタルセンサ当たりのディスプレイの画面上での表示レイアウトができるだけ大きな表示面積とすることができ、その結果限られた画面上の表示スペースが有効に活用できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態のバイタルセンサ収集有無テーブルの一例の構成図である。

【図2】同上のバイタルデータ収集・表示装置を用いるシステムの概略構成図である。

【図3】同上のバイタルデータ収集・表示装置のハードウェアの構成図である。

【図4】同上のバイタルデータ収集・表示装置に用いるソフトウェアの構成図である。

【図5】同上のディスプレイ13の画面の表示例図である。

【図6】同上のデータ表示枠のパラメータ説明図である。

【図7】同上の動作説明用フローチャートである。

【図8】同上の動作説明用フローチャートである。

【図9】同上の動作説明用フローチャートである。

【符号の説明】

20 バイタルセンサ収集有無テーブル

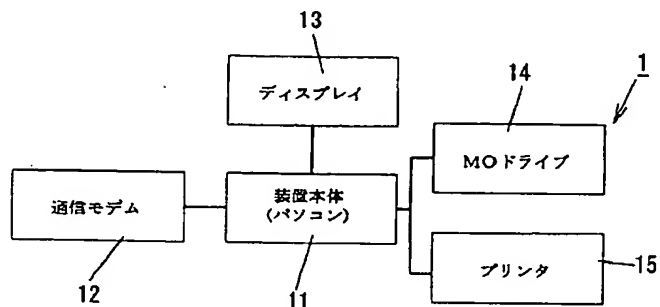
【図1】

20 バイタルセンサ収集有無テーブル

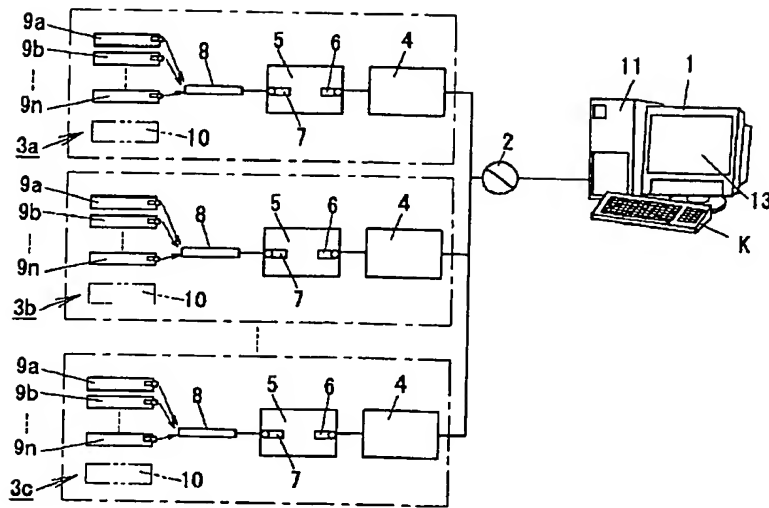
バイタルセンサ収集有無テーブル	
端末ID	Int
血圧計有無	bool
体温計有無	bool
心電計有無	bool
体重計有無	bool
歩数計有無	bool
体脂肪計有無	bool

20

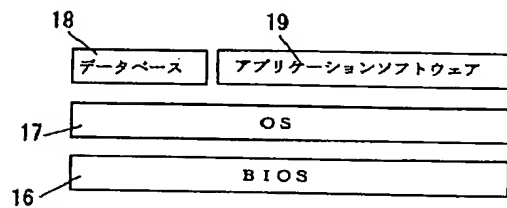
【図3】



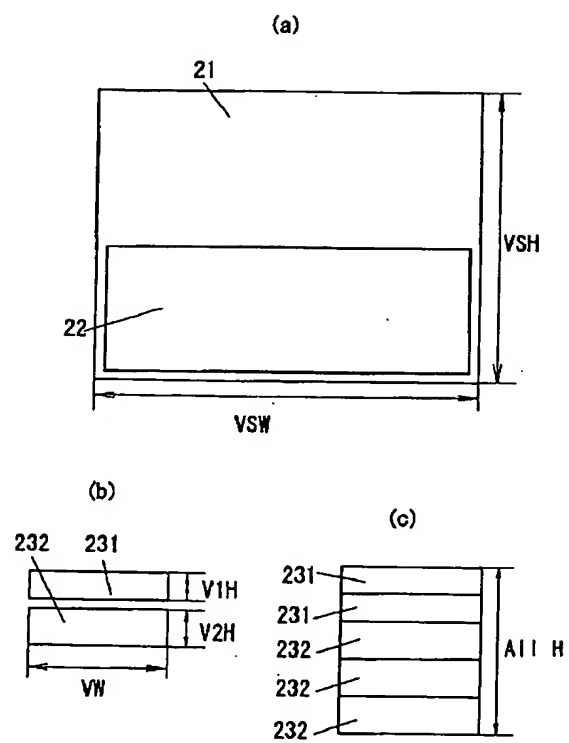
【図2】



【図4】



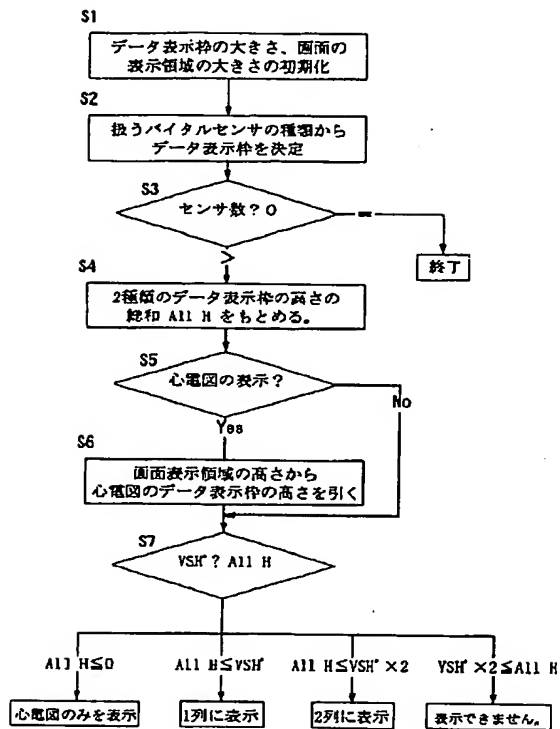
【図6】



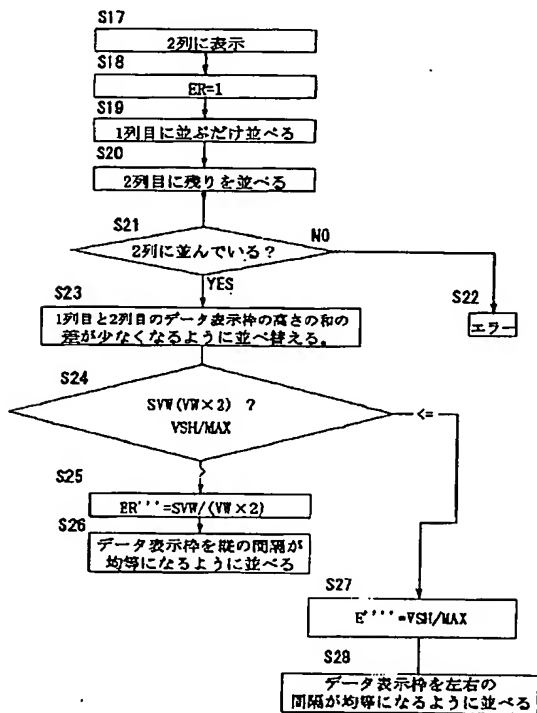
【図5】

Figure 1 is a schematic diagram of a personal data input terminal. The terminal is divided into several sections. At the top, there's a 'TOP MENU' section with buttons for 'Today's Date', 'Personal Data Input', 'Monthly Report', 'User Registration', and 'Maintenance'. Below this is a 'Personal Data Input' section with fields for 'Name (ID)', 'Age', 'Sex', 'Height', 'Weight', 'Blood Pressure', 'Heart Rate', 'Body Temperature', 'Respiratory Rate', 'Blood Sugar', 'Cholesterol', 'Triglycerides', 'Hemoglobin', 'Hematocrit', 'Red Blood Cell Count', 'White Blood Cell Count', 'Platelet Count', 'Urea Nitrogen', 'Creatinine', 'Glucose', 'HbA1c', 'Fasting Blood Sugar', 'Postprandial Blood Sugar', 'Hemoglobin A1c', 'Hemoglobin A1c', 'Hemoglobin A1c', 'Hemoglobin A1c', 'Hemoglobin A1c', 'Hemoglobin A1c', 'Hemoglobin A1c', 'Hemoglobin A1c', 'Hemoglobin A1c', 'Hemoglobin A1c'. To the right of these fields is a 'Print' button. Below the 'Personal Data Input' section is a 'Monthly Report' section with a 'Print' button. To the right of the 'Monthly Report' section is a 'User Registration' section with a 'Print' button. Below the 'User Registration' section is a 'Maintenance' section with a 'Print' button. At the bottom of the terminal is a 'END' button. The diagram is labeled with various numbers and letters: 32, 33, 21, 231, 22, 31, 34, 35, 30, 13, A, B, C, D, E, F.

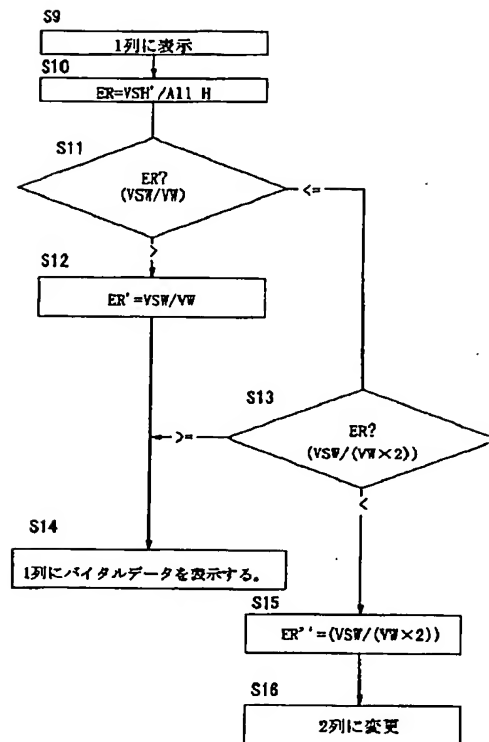
【図7】



【図9】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

// G 0 6 F 3/00

識別記号

6 5 1

F I

G 0 6 F 15/42

テーマコード(参考)

J

(72)発明者 榊原 仁
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株
式会社内

(72)発明者 ▲土▼井 謙之
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株
式会社内

(72)発明者 橋本 勝
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株
式会社内

(72)発明者 喜多山 和也
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株
式会社内

(72)発明者 小山 正樹
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株
式会社内

(72)発明者 鈴木 佳子
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株
式会社内

F ターム(参考) 5C082 AA04 AA21 AA22 AA32 AA37
BA02 BA13 B801 B843 CA64
CA66 CB01 DA51 DA87 MM10
5E501 AA02 AA25 AC35 BA03 BA05
CA02 CB09 DA11 EA05 EA10
EA34 EB11 FA03 FA13 FA14
FA23 FA44 FB04